



# 有关经济批量法的几个问题之我见

孙继瑞 孙茂良

经济批量法是现代企业管理中被广泛应用的一种方法,其基本原理、基本应用公式简单明确、容易让人理解,它本应在我国的企业管理中发挥作用,但由于理论界多年来对其个别问题争论不休,致使实践中人们对该方法的科学性和可应用性产生了怀疑,使其作用的发挥大打折扣。在此,笔者就有关经济批量法的几个问题谈一谈个人的看法。

## 一、关于经济批量法与经济采购批量法的关系

有些人以为经济批量法就是经济采购批量法,这是不对的。经济批量法是一种基本方法,其基本原理是:归集在特定条件下的与批量有关的各项成本为相关成本,将各项相关成本进行归类,通过对各类成本与批量之间数量关系的分析,利用特定的方法,找出能使相关总成本达到最低的批量,即为经济批量,亦称最佳批量。而经济采购批量法仅是经济批量法在采购领域里的具体运用。经济批量法除了应用于采购领域外,还可以大量应用于其它领域,如:应用于生产领域而形成的经济生产批量法,应用于货币存量管理领域而形成的存货模型等等。所以,不能以经济采购批量法在应用中的某些缺点或复杂性来否定经济批量法的科学性和可应用性。譬如在经济生产批量法中,就不存在实践中的有关项目相关成本难以确定的问题。当然经济生产

批量法也有特定的适用条件,但适用条件的规定性并不影响方法的科学性,实质上这正是方法的科学性之所在。也就是说,即便随着时间的推移和条件的变化经济采购批量法失去了可应用性,也丝毫不会影响经济批量法的科学性和在其它领域中的实践应用意义。

## 二、关于经济批量法的基本模型和扩展问题

经济批量法的数学模型有基本模型和扩展模型之分,以经济采购批量法为例,在最简单的条件下,外购存货与批量有关的成本是订货成本和储存成本,此相关总成本以公式表示则是:

$$T = \frac{A}{Q} \cdot P + \frac{Q}{2} \cdot C$$

式中,  $T$  表示相关总成本,  $A$  表示一定时期所需外购的原材料总量,  $P$  表示每次订货成本,  $C$  为单位存货储存成本,  $Q$  为每次采购批量。

由上式推导形成经济采购批量的基本数学公式:

$$Q = \sqrt{\frac{2AP}{C}}$$

在此基础上,可以依据企业的具体情况增加考虑其它与采购批量有关的重要影响因素。如存在订货价格数量折扣时就要考虑该因素,此时相关成本中多了一个负项——价值折扣,即:

$$\text{或} = \frac{R \times r \times (1+i)^{n-1}}{p-g} \times 100\%$$

式中:  $R$ —普通股总面额;

$r$ —普通股第一年股利率;

$i$ —普通股股利年增长率;

$n$ —计算期期数;

$p$ —按发行价计算的普通股股金总额;

$g$ —筹资费用。

综合资金成本率 =  $\sum \frac{\text{某种来源资金}}{\text{该种来源资金的成本率}} \times \frac{\text{该种来源资金的比重}}{\text{综合资金成本率}}$   
(不包括留存收益资金成本率)

$$\frac{\text{不需作纳税调整的利息支出额} \times (1 - \text{所得税率}) + \text{需作纳税调整的利息支出额}}{\text{借款总额} - \text{贷款保留余额} - \text{筹资费用}} \times 100\%$$

$$\text{优先股资金成本率} = \frac{\text{优先股总面额} \times \text{优先股股利率}}{\text{按发行价计算的优先股股金总额} - \text{筹资费用}} \times 100\%$$

$$\text{普通股资金成本率} = \frac{\text{普通股股利上一年实际发放数} \times (1 - \text{普通股股利年增长率})}{\text{按发行价计算的普通股股金总额} - \text{筹资费用}} \times 100\%$$

$$\text{或} = \frac{\text{上年普通股每股股利} \times (1 + \text{普通股股利年增长率})}{\text{普通股每股平均发行价} (\text{已扣除筹资费用})} \times 100\%$$

责任编辑 刘志新

$$T = \frac{A}{Q} \cdot P + \frac{Q}{2} \cdot C - A \cdot p_n$$

式中  $p$  表示单价,  $n$  是价格折扣率。

由于价格折扣是一个独立的因素,在运算处理上也要单独考虑。方法是:首先计算不考虑折扣条件下的经济采购批量  $Q$  及其相关总成本  $T$  (如此时已享受价格折扣,则  $T$  中应包括之),然后再分别计算各高于上项  $Q$  的最低享受数量价格折扣时的相关总成本  $T$ ,将得出的各  $T$  相比较,取能使  $T$  最低的采购批量。

如果供货或日使用量不稳定,则要考虑缺货成本。由于缺货成本与订货成本一样也与采购次数有关,所以缺货成本( $B$ )在计算  $Q$  的式子中成了订货成本的一个加项,即:

$$Q = \sqrt{\frac{2A(P+B)}{C}}$$

由于缺货成本与企业确定的保险储备量相关,不同的保险储备量下会有不同的缺货成本,缺货量又是一个不确定因素,所以首先要测定各档次的交货期用量概率值,然后以概率法确定各不同保险储备量档次的缺货成本,再分别计算其  $Q$  及  $T$  的数值,比较各项  $T$  值,最低  $T$  值所对应的  $Q$  即为经济采购批量。

经济采购批量法扩展模型的意义在于它告诉人们确定经济采购批量时不仅仅只考虑订货成本和储存成本,必要时还要考虑价格折扣及缺货成本等因素。在我国目前企业管理水平尚有待于提高和市场供应尚未达到充足稳定以及有关的其他各种条件尚需完善的情况下,充分考虑各有关因素尤其重要。谁都知道存货占用资金,但保持一定量的存货又是必要的,因为在我国现实条件下零存货对大多数企业还只能是一种理想。只要保持一定量存货的必要性还存在,那么不论订货成本怎样的难以确定和变化多端,经济采购批量法都有其应用意义。

### 三、关于经济批量法的应用范围和时限调整

经济批量法的应用是有一定限定条件的,那就是计算分析对象的耗用或减少必须是相对均衡的。譬如原材料的耗用一般来说应该是均衡的,如果该材料的耗用不均衡,则不适用经济批量法。自制半成品的领用和产成品的销售也必须是均衡的,否则不适用经济批量法。又如确定货币资金最佳存量的存货模型,它的应用条件也是货币资金的使用必须是均衡的。

从时限上看,经济批量法一般是以为单位,原因是各项生产、销售计划一般是按年制定,所以,材料的预定消耗量一般也是年消耗总量,半成品的预定需用

量也是年需用总量,此即计算公式中的 ' $A$ '。但有时也不尽然,如某种材料的需用期或某种半成品、产成品的生产期是半年或一个季度,此时则有关项目也应随着作相应变动,如单位储存成本应改为:

$$\text{单位储存成本} = \frac{\text{单}}{\text{存成本}} \times \left( \frac{\text{年贷款}}{\text{利率}} + \frac{\text{年平均}}{\text{损耗率}} \right) \times \frac{\text{使用期}}{\text{天数}(365)} + \text{单位储存管理成本}$$

### 四、关于经济采购批量法中的订货成本

订货成本是指企业为采购材料而发生的各项费用,包括采购差旅费用、运输费用、装卸搬运费、订单文件成本等等。但这里的订货成本并不是以上各项成本费用的全部,而是特指那些仅与每次采购的发生有关,而与采购量无关的订货成本费用。譬如,居民个人到邮局汇款,邮局的收费标准是:

$$\text{汇费} = 0.8 \text{ 元} + \text{汇款金额} \times 1\%$$

那么,上式中仅与汇款次数有关而与每次汇款金额无关的只是 0.8 元的基本汇费。我们在对订货成本的分析中,就是要把性质类似于 0.8 元基本汇费的订货成本分解出来。而实务中要准确地做到这一步是比较困难的。

难点之一是订货成本包含的具体项目多,而各项成本费用与订货次数、每次订货量的关系又各不相同,这就需要逐项分解。

难点之二是订货成本中有些项目的成本费用并不是每次采购都固定发生的。比如有些材料在一年的订货当中,不是每次采购进货都得发生同样的采购差旅费,很多时候第一次去人订个合同对方就会根据合同按期按量供货;而货源紧张时即使派出多人四处采购也不见得能成功。所以在确定订货成本、采购方式以及每次采购量时不得不考虑各种材料的市场供求状况和采购特点等因素。

难点之三是有些订货成本项目与主观因素及业务管理水平有很大关系。比如对供货方的选择、运输方式等等。这些人为因素会在很大程度上决定订货成本的高低。对这些人为因素应予以充分地考虑。

因此要应用经济采购批量法,必须解决订货成本问题。对订货成本能够并需要逐项分解的就逐项分解确定,不能逐项分解或不必要逐项分解的应使用相应的方法予以测定,同时还要依据客观条件的变化及时作出调整。

总之,经济批量法是现代企业管理中一种具有广泛应用意义的方法,企业管理者应依据自身的实际,对该方法积极加以利用,发挥其在提高企业经济效益方面的作用。

(作者单位:山东财政学院会计系)

责任编辑 宋军玲